

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-189715

(P2001-189715A)

(43) 公開日 平成13年7月10日 (2001.7.10)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テーマコード^{*}(参考)

H 0 4 L 7/00

H 0 4 L 7/00

B

H 0 4 Q 7/38

H 0 4 B 7/26

1 0 9 H

審査請求 未請求 請求項の数29 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2000-331517(P2000-331517)

(22) 出願日 平成12年10月30日 (2000. 10. 30)

(31) 優先権主張番号 1 9 9 9 - 4 6 9 9 9

(32) 優先日 平成11年10月28日 (1999. 10. 28)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(31) 優先権主張番号 1 9 9 9 - 5 1 3 5 5

(32) 優先日 平成11年11月18日 (1999. 11. 18)

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 591024111

現代電子産業株式会社

大韓民国京畿道利川市夫鉢邑牙美里山136
- 1

(72) 発明者 朴 宰 弘

大韓民国京畿道利川市夫鉢邑牙美里山136
- 1

(72) 発明者 黄 云 喜

大韓民国京畿道利川市夫鉢邑牙美里山136
- 1

(74) 代理人 100065215

弁理士 三枝 英二 (外9名)

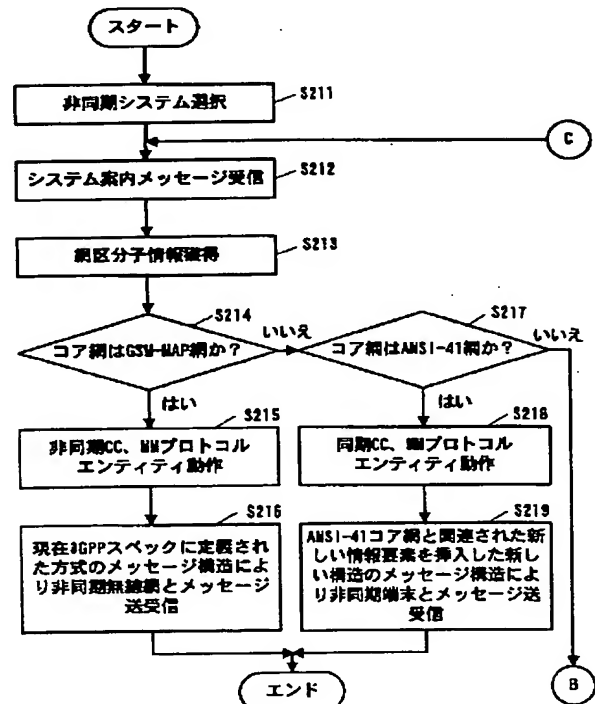
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 非同期移動通信システム

(57) 【要約】

【課題】 複数のコア網運動の際に、端末、無線網及びコア網間の円滑なメッセージ送受信が行われる非同期移動通信システムを提供すること。

【解決手段】 コア網との運動手段において、コア網の種類を確認する第1の処理手段と、前記コア網の情報を含むシステム案内メッセージを非同期移動局に伝送する第2の処理手段と、前記システム案内メッセージに基づきコア網の種類を判別する第3の処理手段と、接続されたコア網が1つであればコア網の種類に応じて呼制御及び移動性管理エンティティを動作させる第4の処理手段と、接続されたコア網が2つ以上であればコア網を選択する第5の処理手段と、選択されたコア網の種類に応じて呼制御及び移動性管理エンティティを動作させる第6の処理手段と、前記選択されたコア網関連情報を前記無線網に知らせる第7の処理手段と、前記選択されたコア網の種類に応じたデータ形式のメッセージを伝送する第8の処理手段とを装備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 非同期移動局及び非同期無線網を含む非同期移動通信システムにおいて、少なくとも1つのコア網との運動手段に、
前記非同期無線網が接続されたコア網の種類を確認する第1の処理手段と、
前記コア網の種類とコア網関連情報を含むシステム案内メッセージを前記非同期移動局に伝送する第2の処理手段と、
前記システム案内メッセージに基づいて運動されたコア網の種類を判別する第3の処理手段と、
接続されたコア網が一つであれば、判別されたコア網の種類に応じて呼制御及び移動性管理エンティティを動作させる第4の処理手段と、
接続されたコア網が二つ以上であれば、運動するコア網を選択する第5の処理手段と、
選択されたコア網の種類に応じて呼制御及び移動性管理エンティティを動作させる第6の処理手段と、
前記選択されたコア網関連情報を前記無線網に知らせる第7の処理手段と、
前記選択されたコア網の種類に応じて互いに異なるデータ形式を有するメッセージを伝送する第8の処理手段とを含む非同期移動通信システム。

【請求項2】 前記第1の処理手段は、
コア網の種類を示す情報を受信する受信手段と、
前記コア網種類情報が非同期コア網を示しているか否かを判断する判断手段と、
前記コア網種類情報が非同期コア網を示していなければ、同期コア網を示しているか否かを判断する判断手段と、
前記コア網種類情報が非同期コア網と同期コア網の何れをも示していなければ、非同期コア網及び同期コア網を示しているか否かを判断する判断手段とを含むものである請求項1に記載の非同期移動通信システム。

【請求項3】 前記第2の処理手段は、
非同期コア網が連結されていれば、前記システム案内メッセージ内のコア網種類情報を“0”に設定する設定手段と、
同期コア網が連結されていれば、前記システム案内メッセージ内のコア網種類情報を“1”に設定する設定手段と、
前記非同期コア網と同期コア網とが全て連結されていれば、前記システム案内メッセージ内のコア網種類情報を“0&1”に設定する設定手段とを含むものである請求項1に記載の非同期移動通信システム。

【請求項4】 前記第3の処理手段は、
前記システム案内メッセージを受信する受信手段と、
前記システム案内メッセージから前記コア網種類情報を抽出する抽出手段とを含むものである請求項1に記載の移動通信システム。

【請求項5】 前記第5の処理手段は、

前記システム案内メッセージから抽出された前記コア網種類情報が前記コア網種類情報が2つ以上のコア網と連結されていることを示す場合に、前記システム案内情報からコア網関連情報を抽出する抽出手段と、
前記コア網関連情報と前記移動局に貯蔵された情報とを比較する比較手段と、
前記比較結果に応じて通信するコア網を選択する選択手段とを含むものである請求項4に記載の非同期移動通信システム。

【請求項6】 前記コア網種類情報及び前記コア網関連情報は、前記システム案内メッセージのマスター案内ブロックに挿入されるものである請求項3に記載の非同期移動通信システム。

【請求項7】 前記システム案内メッセージは、同報チャネルを介して前記移動局に伝送されるものである請求項6に記載の非同期移動通信システム。

【請求項8】 前記選択されたコア網が同期コア網である場合、前記メッセージは前記同期コア網と関連した新しい情報要素を含むものである請求項1に記載の非同期移動通信システム。

【請求項9】 前記非同期移動通信システムに連結されたコア網が非同期コア網である場合、コア網関連情報は、公衆陸上移動網識別子である請求項5に記載の非同期移動通信システム。

【請求項10】 前記非同期移動通信システムに連結されたコア網が同期コア網である場合、コア網関連情報は、プロトコルリビジョン情報、最小プロトコルリビジョン情報、網識別子及びシステム識別子である請求項5に記載の非同期移動通信システム。

【請求項11】 前記非同期移動通信システムに連結されたコア網が非同期コア網と同期コア網とである場合、コア網関連情報は、公衆陸上移動網識別子、プロトコルリビジョン情報、最小プロトコルリビジョン情報、網識別子及びシステム識別子である請求項5に記載の非同期移動通信システム。

【請求項12】 前記比較する比較手段は、

前記抽出された公衆陸上移動網識別子が前記移動局の公衆陸上移動網識別子と同一であり、抽出された最小プロトコルリビジョンが前記移動局の移動プロトコルリビジョンより大きければ、非同期コア網を選択する選択手段と、

前記抽出された公衆陸上移動網識別子が前記移動局の公衆陸上移動網識別子と同一でなく、抽出された最小プロトコルリビジョンが前記移動局の前記移動プロトコルリビジョンと同一、または小さければ、同期コア網を選択する選択手段と、

前記抽出された公衆陸上移動網識別子が前記移動局の公衆陸上移動網識別子と同一であり、抽出された最小プロトコルリビジョンが前記移動局の前記移動プロトコルリ

ビジョンより小さいか、または同一であればコア網選択手段を利用してコア網を選択する選択手段とを含むものである請求項11に記載の非同期移動通信システム。

【請求項13】 前記選択されたコア網が非同期コア網でなく同期コア網でもなければ、システム案内メッセージを受信する処理手段に戻る戻り手段をさらに含む請求項12に記載の非同期移動通信システム。

【請求項14】 前記コア網選択手段は、伝送チャネル数、システム種類、移動局により提供されるサービス種類、移動局の送信電力及び移動局により占有される周波数帯域を利用するものである請求項12に記載の非同期移動通信システム。

【請求項15】 非同期移動局および非同期無線網を含む非同期移動通信システムにおいて、少なくとも1つのコア網との連動手段に、

前記無線網が接続されたコア網の種類を確認する第1の処理手段と、

前記コア網の種類とコア網関連情報をとを含むシステム案内メッセージを前記移動局に伝送する第2の処理手段と、

接続された前記コア網が1つであれば、確認されたコア網の種類に応じて互いに異なるデータ形式を有するメッセージを前記移動局と通信する第3の処理手段と、

接続された前記コア網が2つ以上であれば、前記移動局から前記移動局が選択したコア網種類情報を受信し、前記選択されたコア網の種類に応じて互いに異なるデータ形式を有するメッセージを前記移動局と通信する第4の処理手段とを含む非同期移動通信システム。

【請求項16】 前記第1の処理手段は、コア網の種類を示す情報を受信する受信手段と、前記コア網種類情報が非同期コア網を示しているのかを判断する判断手段と、

前記コア網種類情報が非同期コア網を示さなければ、同期コア網を示しているのかを判断する判断手段と、

前記コア網種類情報が非同期コア網と同期コア網の何れも示さなければ、非同期コア網及び同期コア網を示しているか否かを判断する判断手段とを含むものである請求項15に記載の非同期移動通信システム。

【請求項17】 前記第2の処理手段は、非同期コア網が連結されていれば、前記システム案内メッセージ内のコア網種類情報を“0”に設定する設定手段と、同期コア網が連結されていれば、前記システム案内メッセージ内のコア網種類情報を“1”に設定する設定手段と、

前記非同期コア網と同期コア網とが全て連結されていれば、前記システム案内メッセージ内のコア網種類情報を“0&1”に設定する設定手段とを含むものである請求項15に記載の非同期移動通信システム。

【請求項18】 非同期移動局及び非同期無線網を含む非

同期移動通信システムにおいて、少なくとも1つのコア網との連動手段に、

前記非同期無線網からシステム案内メッセージを受信し、前記システム案内メッセージに基づいて、連動されたコア網の種類を判別する第1の処理手段と、

接続された前記コア網が1つであれば、判別されたコア網の種類に応じて呼制御と移動性管理エンティティとを動作させる第2の処理手段と、

10 接続された前記コア網が2つ以上であれば、連動するコア網を選択する第3の処理手段と、

選択されたコア網の種類に応じて呼制御と移動性管理エンティティとを動作させる第4の処理手段と、

前記選択されたコア網関連情報を前記非同期無線網に知らせる第5の処理手段と、

前記選択されたコア網の種類に応じて互いに異なるデータ形式を有するメッセージを前記無線網と通信する第6の処理手段とを含む非同期移動通信システム。

【請求項19】 前記第1の処理手段は、

前記システム案内メッセージを受信する受信手段と、

20 前記システム案内メッセージから前記コア網種類情報を抽出する抽出手段とを含むものである請求項18に記載の移動通信システム。

【請求項20】 前記第3の処理手段は、

前記システム案内メッセージから抽出された前記コア網種類情報が2つ以上のコア網と連結されていることを示せば、前記システム案内情報からコア網関連情報を抽出する抽出手段と、

前記コア網関連情報と移動局に貯蔵された情報を比較する比較手段と、

30 比較結果に応じて通信するコア網を選択する選択手段とを含むものである請求項19に記載の非同期移動通信システム。

【請求項21】 前記コア網種類情報と前記コア網関連情報とは、前記システム案内メッセージのマスター案内ブロックに挿入されるものである請求項19に記載の非同期移動通信システム。

【請求項22】 前記システム案内メッセージは、同報チャネルを介して前記移動局に伝送されるものである請求項21に記載の非同期移動通信システム。

40 【請求項23】 前記選択されたコア網が同期コア網であれば、前記メッセージは、前記同期コア網と関連された新しい情報要素を含むものである請求項18に記載の非同期移動通信システム。

【請求項24】 前記非同期移動通信システムに連結されたコア網が非同期コア網であれば、コア網関連情報は、公衆陸上移動網識別子である請求項20に記載の非同期移動通信システム。

【請求項25】 前記非同期移動通信システムに連結されたコア網が同期コア網であれば、コア網関連情報は、プロトコルビジョン情報、最小プロトコルビジョン情

報、網識別子及びシステム識別子である請求項20に記載の非同期移動通信システム。

【請求項26】 前記非同期移動通信システムに連結されたコア網が非同期コア網と同期コア網とであれば、コア網関連情報は、公衆陸上移動網識別子識別子、プロトコルリビジョン情報、最小プロトコルリビジョン情報、網識別子及びシステム識別子である請求項20に記載の非同期移動通信システム。

【請求項27】 前記比較する比較手段は、前記抽出された公衆陸上移動網識別子が前記移動局の公衆陸上移動網識別子と同一であり、抽出された最小プロトコルリビジョンが前記移動局の移動プロトコルリビジョンより大きければ、非同期コア網を選択するの選択手段と、前記抽出された公衆陸上移動網識別子が前記移動局の公衆陸上移動網識別子と同一でなく、抽出された最小プロトコルリビジョンが前記移動局の前記移動プロトコルリビジョンと同一、または小さければ、同期コア網を選択する選択手段と、前記抽出された公衆陸上移動網識別子が前記移動局の公衆陸上移動網識別子と同一であり、抽出された最小プロトコルリビジョンが前記移動局の前記移動プロトコルリビジョンより小さいか、または同一であれば、コア網選択手段を利用してコア網を選択する選択手段とを含むものである請求項21に記載の非同期移動通信システム。

【請求項28】 前記コア網が非同期コア網でなく同期コア網でもなければ、システム案内メッセージを受信する処理手段に戻る戻り手段をさらに含む請求項27に記載の非同期移動通信システム。

【請求項29】 前記コア網選択手段は、伝送チャネル数、システム種類、移動局により提供されるサービス種類、移動局の送信電力と移動局とにより占有される周波数帯域を利用するものである請求項27に記載の非同期移動通信システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】 本発明は、非同期移動通信システムに関し、特に複数個のコア網との運動の際にも非同期端末と非同期無線網、及びコア網間のメッセージインターフェースが円滑に行われるようにした非同期移動通信システムに関する。

【0002】 さらに詳細には、非同期移動通信システムで非同期無線網に連結される網を識別して網区分子を作成し、前記網区分子情報をシステム案内メッセージ内のマスター案内ブロックに挿入した後、同報制御チャネル(BCH: Broadcast Control channel)を介して非同期端末に伝達し、非同期端末では網区分子情報に連結された網を認識し、その連結されたコア網が互いに異なる方式の複数個のコア網である場合にはコア網判断アルゴリズムにより一つのコア網を決定し、これを非同期無線網に伝送して非同期端末と非同期無線網及びコア網の間のメ

ッセージインターフェースが円滑に行われるようにした非同期移動通信システムに関する。

【0003】

【従来の技術】 従来の非同期移動通信システム(特に、非同期IMT-2000システム)の場合、非同期端末と非同期通信方式の非同期無線網であるUTRAN(UMTS(Universal Mobile Telecommunication System) Terrestrial Radio Access Network)が連結され、コアネットワーク(CN)によりGSM-MAP(Global System for Mobile Communication-Mobile Application Part)網に接続する。

【0004】 図1Aは、上記のような従来の同期移動通信システムのコア網運動構造を示した図面である。

【0005】 参照符号11は、同期端末を示し、12は、基地局と制御局とを含む同期無線網を示し、13は、前記同期無線網12と連結される同期移動通信交換機(MSC)14を含む同期コア網を示したものである。

【0006】 かかる同期移動通信システムのコア網運動構造で、同期端末11は同期無線網12と接続され、同期無線網12は同期コア網13と連結されてデータをインターフェースする。

【0007】 図1Bは、上記のような従来非同期移動通信システムのコア網運動構造を示した図面である。

【0008】 参照符号21は、非同期端末を示し、22は、基地局と制御局とを含む非同期無線網のUTRANを示し、23は、前記UTRAN22と連結される非同期移動通信交換機(MSC)24を含む非同期コア網を示したものである。

【0009】 かかる非同期移動通信システムのコア網運動構造で、非同期端末21は非同期無線網のUTRAN22と接続され、そのUTRAN22は、非同期コア網23と連結されてデータをインターフェースする。

【0010】 図2Aは、同期移動通信システムの各部のプロトコル構造を示した図面であり、参照符号30は、同期移動局を示し、参照符号40は、同期無線網を示し、50は、前記同期無線網40と連結される同期コア網を示す。

【0011】 前記同期移動局30には、階層3(31)、階層2(35)、階層1(36)に区分され夫々のレベルに対応するプロトコルが備えられ、特に、階層3(31)には、呼管理のための同期呼制御部(CC: Call Control)32と移動性管理のための同期移動性管理部(MM: Mobility Management)33とが備えられる。

【0012】 また、同期無線網40には、階層3(41)、階層2(45)、階層1(46)に該当するプロトコルが備えられ、これらは前記同期移動局30の各階層に対応する。

【0013】 また、同期コア網50には、階層3(51)、階層2(55)、階層1(56)に区分され夫々のレベルに対応するプロトコルが備えられ、特に、階層3(51)には、呼管理のための同期呼制御部(CC: Call Control)52と移動性管理のための同期移動性管理部(MM: Mobility Management)53とが備えられる。

【0014】 図2Bは、非同期移動通信システムの各部の

プロトコル構造を示した図面であり、参照符号60は非同期移動局、70はUTRAN、80は非同期コア網を各々示す。

【0015】そして、前記非同期移動局60には、NAS部61と、階層3(65)、階層2(66)、階層1(66)に区分され夫々のレベルに対応するプロトコルが備えられ、特に、NAS部61には、呼管理のための非同期呼制御部(CC: Call Control)62と移動性管理のための非同期移動性管理部(MM: Mobility Management)63とが備えられる。

【0016】また、UTRAN70には、前記非同期移動局60の各階層と対応され、非同期コア網80との各階層とも対応されるように階層3(71)、階層2(72)、階層1(73)に該当するプロトコルが備えられている。

【0017】また、非同期コア網80は、前記非同期移動局60と接続するための非同期呼制御部(CC)82、移動性管理のための非同期移動性管理部(MM)83を備えたNAS部81と、前記UTRAN70内の各階層と連結するための階層3(84)、階層2(85)、階層1(86)に該当するプロトコルを備える。

【0018】上記のような運動構造で同期移動局30は、同期通信方式の同期無線網40から同期チャネル(Sync Channel)を介して同期チャネルメッセージを受信し、この同期チャネルメッセージを介して連結されたコア網情報、または同期無線網情報をはじめとする同期移動局が網への接続のために必要な情報を獲得することとなる。

【0019】また、非同期移動局60は、UTRAN70から同報制御チャネル(BCH)を介してシステム案内メッセージ(System Information Message)を受信し、このシステム案内メッセージを介してコア網情報、またはUTRAN情報をはじめとする非同期移動局が網への接続のために必要な情報を獲得することとなる。

【0020】一方、IMT-2000システムの同期/非同期方式の場合、1999年5月、CHG要求事項決定によって、コア網として非同期式で使用中のGSM-MAP網、または同期式で使用中のANSI-41網が使用できる。

【0021】すなわち、IMT-2000システムは、網展開状況に応じて下記のような4つの方式の運動構造を有し得る。

【0022】第1に、同期移動局、同期通信方式の無線網、ANSI-41網運動構造であり、第2に、同期移動局、同期通信方式の無線網、GSM-MAP網運動構造であり、第3に、非同期移動局、非同期通信方式の無線網、ANSI-41網運動構造であり、第4に、非同期移動局、非同期通信方式の無線網、GSM-MAP網運動構造である。

【0023】図3Aないし図3Bは、IMT-2000システムのコア網運動構造を示した図面である。

【0024】まず、図3Aは、同期移動通信システムにおける同期式ANSI-41コア網運動構造図であって、ここで参照符号100は同期移動局、110は同期無線網、120は同期コア網を各々示す。

【0025】図3Bは、同期移動通信システムで接続され

るコア網が非同期コア網である場合の運動構造を示したものであって、参照符号100は同期移動局、110は同期無線網、130は非同期コア網を各々示し、前記非同期コア網130は交換機(MSC)を含む。

【0026】次いで、図3Cは、非同期移動通信システムにおける非同期式GSM-MAPコア網の運動構造図であって、参照符号210は非同期移動局であり、220は非同期無線網のUTRANであり、230は前記非同期無線網のUTRAN220に接続されるコア網として交換機(MSC)を含む。

10 【0027】図3Dは、非同期移動通信システムにおける同期式ANSI-41コア網運動構造図として、参照符号210は前記非同期移動局であり、220は非同期無線網のUTRANであり、240は前記非同期無線網のUTRAN220に接続されるコア網として交換機を含む。

【0028】このような4つの構造に関して適応的に動作可能にするために同期移動局及び非同期移動局は、従来の同期/非同期移動通信システムで用いられる同期移動局と非同期移動局とは異なり、プロトコルスタック構造の階層3にGSM-MAPコア網サービス用CC(Call Control)、MM(Mobility Management)プロトコルエンティティとANSI-41コア網サービス用CC及びMMプロトコルエンティティを全て有する。

20 【0029】図4Aないし4Bは、IMT-2000システムの同期/非同期移動局のプロトコル階層構造図である。

【0030】まず、図4Aは、ANSI-41コア網と運動する同期移動局のプロトコル階層構造図であって、参照符号100は同期移動局であり、110は同期無線網であり、120は前記同期無線網110に接続される同期式コア網のANSI-41コア網である。

30 【0031】このような運動構造で同期移動局100は、階層3(101)、階層2(107)、階層1(108)に区分され、階層3(101)は同期CC(102)、同期MM(103)、非同期CC(104)、非同期MM(105)を全て備え、網の種類を識別できるコードである「網区分子」によって選択的にCC/MMのプロトコルを活性化させる。

【0032】例えば、接続された網がANSI-41コア網120である場合、同期CC102及び同期MM103のプロトコルを活性化させてANSI-41コア網120とメッセージをインターフェースする。

40 【0033】次いで、同期無線網110は、階層3(111)、階層2(115)、階層1(116)からなり、同期移動局100の各階層とANSI-41コア網120の各階層とに対応するプロトコルを活性化させてメッセージをインターフェースする。

【0034】また、前記ANSI-41コア網120は、階層3(121)、階層2(125)、階層1(126)に区分され、階層3(121)は、同期CC122、同期MM123を備える。

【0035】一方、同期移動通信システムに接続されるコア網が図3Bのように非同期コア網である場合、図4Bのようなプロトコル構造を有する。

50 【0036】ここで、参照符号100は同期移動局であ

り、参照符号110は同期無線網であり、参照符号130は非同期コア網である。

【0037】このような運動構造で前記同期移動局100は、階層3(101)、階層2(107)、階層1(108)に区分され、階層3(101)は、同期CC102、同期MM103、非同期CC104、非同期MM105を全て備えており、網の種類を識別できるコードである「網区分子」によって選択的にCC/MMのプロトコルを活性化させる。

【0038】例えば、接続された網がGSM-MAPコア網130である場合、非同期CC104と非同期MM105とのプロトコルを活性化させてGSM-MAPコア網130とメッセージをインターフェースする。

【0039】次いで、同期無線網110は、階層3(111)、階層2(115)、階層1(116)からなり、同期移動局100の各階層とGSM-MAPコア網130の各階層とに対応するプロトコルを活性化させてメッセージをインターフェースする。

【0040】また、前記GSM-MAPコア網130は、NAS部を有する階層3(131)、階層2(135)、階層1(136)に区分されており、前記階層3(131)は非同期CC(132)と非同期MM(133)とを備える。

【0041】そして図4Cは、ANSI-41コア網と運動する非同期移動局のプロトコル階層構造図であって、ここで参照符号210は非同期移動局であり、220は非同期無線網のUTRANであり、230は前記非同期無線網のUTRAN220と接続されるANSI-41コア網である。

【0042】このようなプロトコル構造で非同期移動局210は、同期CC212、同期MM213、非同期CC214、非同期MM215を全て備えており、選択的に同期CC/MM、または非同期CC/MMプロトコルを活性化させる。

【0043】例えば、接続された網がANSI-41コア網230である場合、同期CC211と同期MM212のプロトコルを活性化させてANSI-41コア網230とメッセージをインターフェースする。

【0044】次いで、図4Dは、GSM-MAPコア網と運動する非同期移動局のプロトコル階層構造図を示したものである。

【0045】ここで、参照符号210は非同期移動局であり、220は非同期無線網のUTRANであり、240は前記非同期無線網のUTRAN220と接続される非同期GSM-MAPコア網である。

【0046】このようなプロトコル構造で非同期移動局210は、同期CC212、同期MM213、非同期CC214、非同期MM215を全て備えており、選択的に同期CC/MM、または非同期CC/MMのプロトコルを活性化させる。

【0047】例えば、接続された網がGSM-MAPコア網240である場合、非同期CC214及び非同期MM215のプロトコルを活性化させてGSM-MAPコア網240とメッセージをインターフェースする。

【0048】上述したように、IMT-2000システム同期/非同期方式の場合、四つの運動構造を有し得るため、イ

ンターフェースに関する規格もそれに対応させて適用されるべきである。

【0049】ここで、非同期無線網は、自分と連結されたコア網とメッセージとを交換するか、またはハードウェア的な方法(ディップスイッチ、ロム(ROM)情報などを利用)により連結されたコア網の種類を判別する。

【0050】一方、非同期移動通信システムに関して示したように非同期無線網は、自分と連結されたコア網の種類を判別し、そのコア網の種類情報をシステム案内メッセージの所定部分に挿入して非同期端末に伝送する。

【0051】非同期端末は、非同期システムから伝送されるシステム案内メッセージのマスター案内ブロック(Master Information Block)を受信し、ここに記録された網区分子を利用して自分と連結されたコア網の種類を把握し、その後、コア網の種類に適するCC及びMMプロトコルエンティティを動作させる。

【0052】ここで、マスター案内ブロックは、システム案内ブロック(SIB)のコントロール、スケジューリングなどの管理のための情報が記録されるブロックであり、システム案内メッセージに必需的に付加される情報ブロックである。

【0053】一方、示したコア網の種類に適するCCおよびMMプロトコルエンティティを動作させる方法は、運動されるコア網が1つである場合であり、非同期式IMT-2000システムは、標準化過程を通じて図5に図示したように非同期通信方式の無線網である非同期無線網にGSM-MAPコア網とANSI-41コア網とが共に運動される構造も可能である。

【0054】このように種類が異なるコア網が非同期無線網に共に運動される構造では、非同期無線網から2種類の網区分情報を非同期端末に伝送すべきであり、非同期端末は、その2種類の網区分情報を受信した後、任意のいずれか1つを選択しなければ、運動されるコア網と円滑にメッセージをインターフェースできない。

【0055】すなわち、非同期無線網または非同期端末は、2つのコア網の中から1つのコア網を選択すべきであり、この場合、非同期無線網がコア網を選択するよりも非同期端末がコア網を選択する方がより効率的である。

【0056】その理由は、非同期無線網は、非同期端末の能力、即ち、非同期端末が提供するサービス範囲及び種類など及び非同期無線網と非同期端末との間の無線環境などに関して知らないため、非同期無線網が一つのコア網を決定して非同期端末に知らせるよりは非同期端末が自分の能力、非同期無線網と非同期端末との間の無線環境などを考慮して自分に適合したコア網を選択する方がさらに効率的だからである。

【0057】しかしながら、従来技術に関して示したように、互いに異なる種類のコア網が複数個無線網に接続された場合に対して、非同期端末が任意にコア網を選択

する方法が提示されていなかったため、複数個のコア網が運動される場合には非同期端末と非同期無線網及びコア網間のメッセージインターフェースが不可能な問題点があった。

【0058】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のような従来の非同期移動通信システムにおいて発生する問題を解決するために提案されたものである。本発明の目的は、非同期無線網で接続されるコア網の種類を判別した後、非同期端末に網区分情報を伝送し、運動されるコア網が複数である場合、非同期端末でコア網を決定することにより複数個のコア網運動時にも非同期端末と非同期無線網及びコア網のメッセージインターフェースが円滑に行われる非同期移動通信システムを提供することにある。

【0059】さらに詳細には、非同期移動通信システムにおける非同期無線網で連結される網を判別し(これを“網区分子”という)、その網区分子情報をシステム案内メッセージ内のマスター案内ブロックに挿入した後、同報制御チャネル(BCH: Broadcast Control Channel)を介して非同期端末に伝達し、非同期端末では網区分子情報により連結された網を認識し、その連結されたコア網が互いに異なる方式である複数のコア網の場合には、コア網判断アルゴリズムにより1つのコア網を決定し、これを非同期無線網に伝送して非同期端末と非同期無線網及びコア網の間のメッセージインターフェースが円滑に行われるようにした非同期移動通信システムを提供することにある。

【0060】

【課題を解決するための手段】上記のような目的を達成するために本発明は、非同期移動局及び非同期無線網を含む非同期移動通信システムにおいて、少なくとも1つのコア網との運動手段に、前記非同期無線網が接続されたコア網の種類を確認する第1の処理手段と、前記コア網の種類とコア網関連情報とを含むシステム案内メッセージを前記非同期移動局に伝送する第2の処理手段と、前記システム案内メッセージを基盤として運動されたコア網の種類を判別する第3の処理手段と、接続されたコア網が1つであれば、判別されたコア網の種類に応じて呼制御及び移動性管理エンティティを動作させる第4の処理手段と、接続されたコア網が2つ以上であれば、運動するコア網を選択する第5の処理手段と、選択されたコア網の種類に応じて呼制御及び移動性管理エンティティを動作させる第6の処理手段と、前記選択されたコア網関連情報を前記無線網に知らせる第7の処理手段と、前記選択されたコア網の種類に応じて互いに異なるデータ形式を有するメッセージを伝送する第8の処理手段とを含む非同期移動通信システムを提供する。

【0061】また、本発明は、非同期移動局および非同期無線網を含む非同期移動通信システムにおいて、少な

くとも1つのコア網との運動手段に、前記無線網が接続されたコア網の種類を確認する第1の処理手段と、前記コア網の種類とコア網関連情報とを含むシステム案内メッセージを前記移動局に伝送する第2の処理手段と、接続された前記コア網が1つであれば、確認されたコア網の種類に応じて互いに異なるデータ形式を有するメッセージを前記移動局と通信する第3の処理手段と、接続された前記コア網が2つ以上であれば、前記移動局から前記移動局が選択したコア網種類情報を受信し、前記選択されたコア網の種類に応じて互いに異なるデータ形式を有するメッセージを前記移動局と通信する第4の処理手段とを含む非同期移動通信システムを提供する。

【0062】また、本発明は、非同期移動局及び非同期無線網を含む非同期移動通信システムにおいて、少なくとも1つのコア網との運動手段に、前記非同期無線網からシステム案内メッセージを受信し、前記システム案内メッセージに基づいて、運動されたコア網の種類を判別する第1の処理手段と、接続された前記コア網が1つであれば、判別されたコア網の種類に応じて呼制御と移動性管理エンティティとを動作させる第2の処理手段と、接続された前記コア網が2つ以上であれば、運動するコア網を選択する第3の処理手段と、選択されたコア網の種類に応じて呼制御と移動性管理エンティティとを動作させる第4の処理手段と、前記選択されたコア網関連情報を前記非同期無線網に知らせる第5の処理手段と、前記選択されたコア網の種類に応じて互いに異なるデータ形式を有するメッセージを前記無線網と通信する第6の処理手段とを含む非同期移動通信システムを提供する。

30 【0063】

【発明の実施の形態】以下において、本発明の好ましい実施の形態を添付した図面により詳細に説明する。

【0064】まず、IMT-2000移動通信システムの無線網に接続されるコア網の運動構造は図3Aないし図3Dに示す通りであり、それによるプロトコルスタック構造は、図4Aないし図4Dに示す通りであり、非同期無線網に接続されるコア網が同期式コア網と非同期式コア網である場合のコア網運動構造は、図5に示す通りである。

40 【0065】非同期式IMT-2000システムが図5のような運動構造を有する場合、非同期端末は2つのコア網の中からいずれか1つのコア網を選択すべきであり、このようなコア網選択を効率的に遂行するために非同期端末は、非同期無線網から同報されるシステム案内メッセージのマスター案内ブロックを介してコア網選択に考慮されるべき情報を受信すべきである。

【0066】そして、その情報と非同期端末のコア網選択アルゴリズムとを介してコア網を選択する。

50 【0067】非同期端末が非同期無線網から同報されるシステム案内メッセージのマスター案内ブロックを介して受信する情報は、図6に示す通りである。

【0068】図示したように、1)コア網区分子情報、2)IMT-2000システムをなす全体網を区分する識別子(Identity)の公衆陸上移動網識別子(PLMN_ID: Public Land Mobile Network Identity 以下PLMN識別子と記載)、3)ANSI-41コア網にあるCC、MMプロトコルエンティティーのプロトコルリビジョンを意味するP_REV(Protocol Revision)、ANSI-41コア網にあるCC、MMプロトコルエンティティーの受容できる最小限のプロトコルリビジョンを意味するMIN_P_REV(Minimum Protocol Revision)、網を区分する識別子のNID(Network Identity)、システムを区分する識別子のSID(System Identity)などのANSI-41コア網と関連された情報などである。

【0069】このような情報は、非同期端末がコア網選択においてまず考慮されるべき情報であり、このようなコア網と関連した情報は、非同期端末では重要な情報であるため周期的に同報されるシステム案内メッセージのマスター案内ブロックに含まれるべきである。

【0070】コア網区分子情報は、現在非同期通信方式と連結されたコア網の種類を知らせる情報である。

【0071】図3のような運動構造の場合、コア網区分子情報にはGSM-MAP、またはANSI-41コア網を意味するインジケータ(Indicator)が含まれており、図5のような運動構造の場合、コア網区分子情報にはGSM-MAPとANSI-41コア網を全て意味するインジケータが含まる。

【0072】また、PLMN識別子などのようなGSM-MAPコア網関連情報は、現在GSM-MAPコア網により構成された運動網位置に対する情報とGSM-MAPコア網とが区分できる情報である。

【0073】その例として、PLMN識別子は、移動地域コード(MCC: Mobile Country Code)と移動網コード(MNC: Mobile Network Code)とから構成されている。

【0074】ここでMCCは、端末が属する国家または地域などを区分するコードを示し、MNCは端末が属する網を区分するコードを示す。

【0075】非同期端末は、非同期通信方式の無線網から同報されるシステム案内メッセージのマスター案内ブロックからPLMN識別子を受信した後、この情報をパワーオフする前に貯蔵したPLMN識別子と比較して、現在のGSM-MAPコア網の選択可能如何を決定する基準として用いる。

【0076】また、P_REV、MIN_P_REV、NID、SIDなどのような同期ANSI-41コア網関連情報は、現在同期ANSI-41コア網から構成された運動網位置に対する情報及びANSI-41コア網にあるCC、MMプロトコルエンティティーのプロトコルリビジョンに関連した情報である。

【0077】非同期端末は、システム案内メッセージのマスター案内ブロックからP_REV、MIN_P_REV、NID、SIDなどの情報を受信した後、前記受信したMIN_P_REVを自分のメモリ、または加入者識別モジュール(USIM: User Subscriber Identity Module)に貯蔵されたMOB_P

_REVと比較して現在のANSI-41コア網の選択可能如何を決定する基準として用いる。

【0078】ここで、MOB_P_REVは、端末にあるCC、MMプロトコルエンティティーのプロトコルリビジョンである。

【0079】ここでMOB_P_REV(Mobile Protocol Revision)は、端末にあるCC、MMプロトコルエンティティーのプロトコルリビジョンを意味する。

【0080】非同期端末のコア網選択時、用いる端末自体のアルゴリズムには料金賦課情報、非同期端末の能力情報、端末が選択したシステムの能力情報、非同期通信方式の無線網との無線環境情報などが含まれる。

【0081】例えば、非同期端末の能力情報は、端末が支援可能な能力とサービスなどを意味するものであって、端末が支援し得る伝送チャネル数、端末の伝送パワー、端末が支援し得るシステム種類、周波数帯域、そしてサービスの種類などを意味する。

【0082】非同期端末は、このような情報を利用してコア網の種類を判別し、選択することが可能であり、この情報と端末とが選択したシステムの能力情報、非同期通信方式の無線網周囲環境情報などを利用してコア網選択基準として用いる。

【0083】従って、非同期端末は、システム案内メッセージのマスター案内ブロックから受信したコア網区分子情報とPLMN識別子などのようなGSM-MAPコア網関連情報とP_REV、MIN_P_REV、NID、SIDなどのANSI-41コア網関連情報と、非同期端末自体のアルゴリズムとを利用してコア網を選択することとなる。

【0084】すなわち、PLMN識別子などのGSM-MAPコア網関連情報とP_REV、MIN_P_REV、NID、SIDなどのANSI-41コア網関連情報によってGSM-MAPコア網とANSI-41コア網の選択如何を判断し、2つのコア網を全て選択できる。選択できない場合には、非同期端末自体のアルゴリズムを用いてコア網を選択する。

【0085】かかるコア網選択は、非同期端末が非同期通信方式の無線網とRRC連結設定がなされる前になされるべきであり、選択されたコア網の情報を非同期通信方式の無線網に伝送すべきである。

【0086】非同期端末が非同期通信方式の無線網と相互メッセージを交換しながら互いに運動するためには、RRC連結がなされるべきであり、ここでRRC連結が設定されたということは、既に選択されたコア網の種類に適するよう相互メッセージを交換するということを意味する。

【0087】以下では、添付した図7A～図9Cにより本発明の好ましい実施の形態を説明する。

【0088】<実施の形態1>図7A及び7Bは、非同期無線網でメッセージインターフェース方法を示したフローチャートである。

【0089】非同期無線網220は、ステップS111におい

て、接続されたコア網の種類(非同期コア網であるか、または同期コア網であるか)を検出する。

【0090】ここで、非同期無線網220で接続されたコア網の種類を検出する方法としては、システム初期化時のディップスイッチの設定、またはロム(ROM)の情報を利用して接続されたコア網の種類を判断する方法があり得る。また、接続されたコア網と運用保持関連メッセージを交換することによっても接続されたコアネットワークの種類を判断し得る。

【0091】また、上記の2つの方法を併用して接続されたコア網の種類を判断し得る。また、上記において説明した方法を簡単に変形して接続されたコア網の種類を判断し得る。

【0092】次いで、ステップS112では、上記検出したコア網の種類が非同期コア網のGSM-MAPコア網であるか否かを判断して、GSM-MAPコア網である場合には、ステップS113において現在3GPP仕様(Specification)に定義された方式のメッセージ構造で非同期移動局210にシステム案内メッセージを送信する。

【0093】ここで、システム案内メッセージは、接続されたコア網がGSM-MAPコア網である場合、システム案内メッセージ内の網区分子情報には「0」が記録され、前記記録した網区分子とコア網関連情報とが所定の位置に挿入されたメッセージである。

【0094】すなわち、前記非同期移動通信システムの無線網に接続されたコア網がGSM-MAP網と判別されれば、CN情報要素(CN Information elements)フィールド内の網区分子情報は「0」に設定され、網関連情報として「PLMN識別子(PLMN identity)」、「CNドメイン識別子(CN domain identity)」、「NASシステム情報(NAS system information)」情報要素が記録される。

【0095】残りのフィールドの情報、すなわち、「情報要素カテゴリー(Information element category)」、「UTRAN移動性情報要素(UTRAN mobility information elements)」フィールド情報は、従来のシステム案内メッセージに記録される情報と同じ情報が記録される。

【0096】ステップS114においては、前記3GPP仕様に定義された方式のメッセージ構造により非同期端末とメッセージを送受信する。

【0097】一方、ステップS112における判断の結果、前記検出したコア網種類が非同期コア網のGSM-MAPコア網でなければ、ステップS115において接続されたコア網の種類が同期コア網のANSI-41コア網であるか否かを判断する。

【0098】同期コア網であれば、ステップS116においてANSI-41コア網と関連された新しい情報要素を挿入して新しいシステム案内メッセージを生成した後、非同期端末に伝送する。

【0099】新しいシステム案内メッセージは、「CN情

報要素(CN information elements)」フィールド内の網区分子情報が「1」に設定され、網関連情報では「プロトコルリビジョンレベル(P_REV: protocol revision level)」、「最小プロトコルリビジョンレベル(MIN_P_REV: minimum protocol revision level)」、「システム識別子(system identification)」、「網識別子(network identification)」が記録されたメッセージである。

【0100】残りのフィールドの情報、すなわち、「情報要素カテゴリー(Information element category)」、「UTRAN移動性情報要素(UTRAN mobility information elements)」フィールド情報は、従来のシステム案内メッセージに記録される情報と同じ情報が記録される。

【0101】ステップS117においては、ANSI-41コア網と関連された新しい情報要素を挿入した新しい構造のメッセージフォーマットにより非同期端末にメッセージを伝送する。

【0102】次いで、ステップS115において連結されたコア網種類を検索した結果、接続されたコア網が同期コア網のANSI-41網でもない場合には、互いに種類が異なった複数個のコア網、例えば、同期コア網のANSI-41網と非同期コア網のGSM-MAP網が共に運動されるものと判断し、ステップS118において、3GPP仕様に定義された方式のメッセージ構造により非同期端末にシステム案内メッセージを伝送する。

【0103】ここで、システム案内メッセージは、接続されたコア網の種類を検出する網区分子情報には「0&1」が設定され、前記記録した網区分子とコア網関連情報が所定の位置に挿入されたメッセージである。

【0104】上記において示したように、システム案内メッセージを非同期端末に伝送した非同期無線網は、ステップS119において前記非同期端末からメッセージが受信されたか否かを確認する。

【0105】この場合、受信されるメッセージは、非同期端末が選択したコア網情報を含んでいるメッセージである。

【0106】ステップS119においてメッセージが受信されれば、非同期無線網はステップS120で非同期端末が選択したコア網が非同期コア網のGSM-MAP網であるか否かを確認し、GSM-MAP網であればステップS121において現在3GPP仕様に定義された方式のメッセージ構造により非同期端末とメッセージを送受信する。以後非同期無線網はGSM-MAP網と運動する。

【0107】これと異なり、前記非同期移動局が選択したコア網がGSM-MAP網でなければ、ステップS122において非同期移動局が選択したコア網が同期コア網のANSI-41コア網であるか否かを確認する。

【0108】非同期移動局が選択したコア網がANSI-41コア網であれば、ステップS123においてANSI-41コア網と関連した新しい情報要素を挿入した新しい構造のメッ

セージフォーマットにより非同期移動局とメッセージを送受信する。

【0109】以後、非同期無線網はANSI-41網と運動する。

【0110】網区分子情報が含まれたシステム案内メッセージを受信した非同期移動局は、網区分子情報に応じて運動するコア網を決定し、決定された内容を非同期無線網に知らせた後、メッセージをインターフェースすることとなるが、このような過程は図8A及び8Bに示している。

【0111】図8A及び8Bは、非同期移動局におけるメッセージインターフェース方法を示したフローチャートである。

【0112】まず、ステップS211において非同期移動局は、PLMN選択及びセル(cell)選択手順(procedure)などを利用して自分に適合した非同期システムを選択し、ステップS212において選択した非同期システムの非同期無線網からシステム案内メッセージを受信する。

【0113】ステップS213において前記システム案内メッセージの所定の位置に挿入された網区分子情報を抽出する。

【0114】ステップS214において抽出された網区分子情報が非同期コア網のGSM-MAP網を示す情報であるか否かを確認する。

【0115】確認結果、網区分子情報が非同期コア網のGSM-MAP網を示す情報であれば、非同期呼制御(CC:call control)及び移動性管理(MM:mobility management)プロトコルエンティティを動作させ(ステップS215)、3GPPスペックに定義された方式のメッセージ構造により非同期無線網とメッセージを送受信する(ステップS216)。

【0116】前記抽出された網区分子情報が非同期コア網の網を示す情報でなければ、ステップS217において網区分子情報が同期コア網のANSI-41網を示す情報であるか否かを確認する。

【0117】確認の結果、網区分子情報が同期コア網のANSI-41網を示す情報であれば、同期呼制御(CC:call control)と移動性管理(MM:mobility management)プロトコルエンティティとを動作させ(ステップS218)、ANSI-41網と関連した新しい情報要素を挿入して、新しい構造のメッセージにより非同期無線網とメッセージを送受信する(ステップS219)。

【0118】一方、前記抽出された網区分子情報が非同期コア網のGSM-MAP網と同期コア網のANSI-41網を全て示せば、ステップS220において非同期移動局のコア網選択アルゴリズムを利用して一つのコア網を選択する。

【0119】非同期移動局は、コア網を選択するため、料金賦課情報、非同期移動局の能力情報、移動局が選択した非同期システムの能力情報、非同期無線網の周囲環境情報などを利用し得る。

【0120】例えば、コア網選択のために前記非同期移

動局の能力情報を利用する場合には、移動局が支援し得る伝送チャンネルの数、移動局の伝送電力、移動局が支援し得るシステムの種類、周波数帯域、サービスの種類などが利用される。

【0121】その後、選択されたコア網を確認し(ステップS221)、確認結果、選択したコア網がGSM-MAP網である場合には、非同期CC、MMプロトコルエンティティを動作させる(ステップS222)。

10 【0122】ステップS223において、3GPPスペックに定義された方式のメッセージにより選択されたコア網情報を非同期無線網に伝送する。

【0123】ここで、非同期移動局が選択したコア網情報を非同期無線網に伝送する方法には、ランダムアクセス方法、既存の無線資源制御(RRC: radio resource control)メッセージを利用する方法、新しいRRCメッセージを定義して利用する方法等がある。

20 【0124】選択されたコア網と関連した情報を非同期無線網に伝送した後、非同期移動局はステップS224において3GPPスペックに定義された方式のメッセージ構造により非同期無線網とメッセージを送受信する。

【0125】一方、上記において示したように、ステップS225において互いに種類が異なる2つのコア網運動の際、選択したコア網がANSI-41コア網であると判断した場合、ステップS226において非同期移動局は、同期式CC、MMプロトコルエンティティを動作させる。

30 【0126】ステップS227において、ANSI-41コア網と関連された新しい情報要素を挿入して生成された新しい構造を有するメッセージを利用して非同期無線網に選択されたコア網情報を伝送し、ステップS228において、ANSI-41コア網と関連された新しい情報要素を挿入して生成された新しい構造のメッセージを非同期無線網と送受信する。

【0127】〈実施の形態2〉添付した図9Aないし図9Cは、本発明の他の実施の形態にかかる非同期移動通信システムにおけるコア網運動方法を示したフローチャートである。

【0128】まず、ステップS311において非同期移動局は、PLMN選択及びセル選択手順などを介して自分に適合した非同期システムを選択する。

40 【0129】ステップS312においては、前記選択した非同期システムから伝送されるシステム案内メッセージを受信し、前記システム案内メッセージに挿入されたマスター案内ブロックを解析する。

【0130】ステップS313においては、前記マスター案内ブロックから非同期移動局に接続されるコア網の情報を有しているコア網区分子情報を獲得する。

【0131】ステップS314において前記獲得したコア網区分子情報を確認し、コア網区分子情報がGSM-MAPコア網を示しているか否かを判断する。

50 【0132】判断の結果、前記網区分子情報がGSM-MAP

コア網を示せば、ステップS315において非同期式CCとMMプロトコルエンティティとを動作させる。

【0133】そして、ステップS316において非同期移動局は、非同期無線網と非同期式GSM-MAP コア網運動構造により相互メッセージを交換する。

【0134】一方、前記ステップS314においてコア網を確認した結果、連結されたコア網が非同期コア網のGSM-MAP網ではないと判断した場合には、ステップS317において前記連結されたコア網が同期式コア網のANSI-41網であるかを確認する。

【0135】確認の結果、連結されたコア網がANSI-41コア網である場合には、ステップS318において同期式CCとMMプロトコルエンティティとを動作させ、ステップS319において非同期移動局は非同期無線網と同期ANSI-41コア網関連情報とが挿入された新しい構造のメッセージを相互交換する。

【0136】また、前記ステップS317における確認の結果、運動されるコア網がANSI-41コア網とGSM-MAPコア網のいずれでもない場合には、ステップS320に進んで同期コア網のANSI-41コア網と非同期コア網のGSM-MAPコア網が共に連結されているか否かを確認する。

【0137】確認の結果、連結されたコア網が複数個の互いに異なるコア網である場合、すなわち同期コア網のANSI-41コア網と非同期コア網のGSM-MAPコア網とが共に接続された場合には、ステップS321において受信したシステム案内メッセージのマスター案内ブロックからPLMN識別子情報、P_REV、MIN_P_REV、NID、SID情報を獲得する。

【0138】そして、ステップS322において獲得したPLMN識別子と移動局が有しているPLMN識別子が同じであり、且つ移動局が有しているMOB_P_REVが獲得したMIN_P_REV以上であるか否かを確認する。

【0139】確認結果、獲得したPLMN識別子と移動局が有しているPLMN識別子が同じであり、移動局が有しているMOB_P_REVが獲得したMIN_P_REV以上である場合には、ステップS323において非同期移動局選択アルゴリズムを利用して非同期移動局に適合したコア網を選択する。

【0140】ここで、移動局自体でコア網を選択するために、料金賦課情報、非同期移動局の能力情報、移動局が選択した非同期システムの能力情報、非同期通信方式の無線網周囲環境情報などを利用し得る。

【0141】例えば、前記非同期移動局の能力情報をコア網選択のための情報として利用する場合には、移動局が支援し得る伝送チャネル数、移動局の伝送パワー、移動局が支援し得るシステム種類、周波数帯域、サービスの種類などを利用してコア網を選択する。

【0142】その後、ステップS324において選択されたコア網がGSM-MAPコア網であるか否かを確認し、その確認の結果、選択したコア網がGSM-MAPコア網である場合

にはステップS325で非同期CCとMMプロトコルエンティティとを動作させる。

【0143】そして、ステップS326においてGSM-MAPコア網が選択されたことを非同期無線網に伝送し、ステップS327において非同期移動局は、非同期無線網と非同期GSM-MAPコア網運動構造により相互メッセージを交換する。

【0144】また、前記ステップS324において確認した結果、選択されたコア網がGSM-MAPコア網ではない場合には、ステップS328において選択したコア網が同期コア網のANSI-41コア網と認識し、同期式CCとMMプロトコルエンティティとを動作させる。

【0145】そして、ステップS329においてANSI-41コア網が選択されたことを非同期無線網に伝送し、ステップS330において非同期移動局は、非同期無線網と同期コア網のANSI-41網関連情報が挿入された新しい構造のメッセージを相互交換する。

【0146】一方、前記ステップS322において確認の結果、獲得したPLMN識別子と移動局が有しているPLMN識別子とが異なる、または移動局が有しているMOB_P_REVが獲得したMIN_P_REVよりも小さい場合には、ステップS340において獲得したPLMN識別子と移動局が有しているPLMN識別子が同一であり、移動局が有しているMOB_P_REVが獲得したMIN_P_REVより小さいか否かを確認して、小さい場合にはステップS341においてGSM-MAPコア網を選択し、非同期CC及びMMプロトコルエンティティとを動作させる。

【0147】次いで、ステップS342においては、GSM-MAPコア網が選択されたことを前記非同期無線網に伝送し、ステップS343において非同期移動局は、非同期無線網と非同期コア網関連情報とを3GPPスペックに定義された方式により相互交換する。

【0148】また、前記ステップS340において確認した結果、獲得したPLMN識別子と移動局が有しているPLMN識別子が異なる、または移動局が有しているMOB_P_REVが獲得したMIN_P_REV以上である場合には、ステップS344において、獲得したPLMN_IDと移動局が有しているPLMN_IDとが異なり、且つ移動局が有しているMOB_P_REVが獲得したMIN_P_REVより大きいと同じであるのかを確認する。

【0149】確認結果、獲得したPLMN識別子と移動局とが有しているPLMN識別子が異なり、移動局が有しているMOB_P_REVが獲得したMIN_P_REV以上である場合には、ステップS345において同期コア網のANSI-41コア網を選択し、同期CCとMMプロトコルエンティティとを動作させる。

【0150】そして、ステップS346において、ANSI-41コア網が選択されたことを非同期無線網に伝送し、ステップS347において、非同期移動局は、非同期無線網と同期コア網のANSI-41網関連情報とが挿入された新しい構

達のメッセージを相互交換する。

【0151】また、前記ステップS344において確認した結果、獲得したPLMN識別子と移動局とが有しているPLMN識別子が同じであり、移動局が有しているMOB_P_REVが獲得したMIN_P_REVより小さい場合には、前述したステップS323に移動する。

【0152】そして、説明したように、ステップS323において非同期移動局のコア網選択アルゴリズムを介して非同期移動局に適合したコア網を選択する。

【0153】ここで、移動局自体でコア網を選択するために、料金賦課情報、非同期移動局の能力情報、移動局が選択した非同期システムの能力情報、非同期通信方式の無線網周囲環境情報などを利用し得る。

【0154】例えば、前記非同期移動局の能力情報をコア網選択のための情報として利用する場合には、移動局が支援し得る伝送チャネル数、移動局の伝送パワー、移動局が支援し得るシステム種類、周波数帯域、サービスの種類などを利用してコア網を選択する。

【0155】その後、ステップS324において選択されたコア網がGSM-MAPコア網であるか確認し、その確認の結果、選択したコア網がGSM-MAPコア網である場合には、ステップS325において非同期CCとMMプロトコルエンティティとを動作させる。

【0156】そしてステップS326においてGSM-MAPコア網が選択されたことを非同期無線網に伝送し、ステップS327において非同期移動局は、非同期無線網と3GPPスペックに定義された方式のメッセージ構造により通信する。

【0157】また、前記ステップS324において確認した結果、選択されたコア網がGSM-MAPコア網ではない場合には、ステップS328において選択したコア網が同期コア網のANSI-41コア網と認識し、同期CCとMMプロトコルエンティティとを動作させる。

【0158】そして、ステップS329においてANSI-41コア網が選択されたことを非同期無線網に伝送し、ステップS330において非同期移動局は、非同期無線網と同期コア網ANSI-41網関連情報が挿入された新しい構造のメッセージを相互交換する。

【0159】一方、図5のような運動構造では、本発明の好ましい実施の形態と同様の方法により非同期移動局がコア網を選択し得るが、他の実施の形態として非同期移動局を用いるユーザによってもコア網を選択し得る。

【0160】例えば、非同期移動局がGSM-MAPコア網を選択して動作する途中に、非同期移動局の位置がGSM-MAPコア網領域の境界にあるか、非同期移動局がANSI-41コア網を選択して動作する途中に、非同期移動局の位置がANSI-41コア網の境界にある場合には、非同期移動局が所望するサービスをすることができない。

【0161】従って、このような場合には、ユーザによりコア網が選択され得る。

【0162】また、他の方法では、ユーザの所望のサービスを現在のコア網で支援できない場合にもユーザによりコア網を選択し得る。

【0163】ここでユーザがコア網を選択する方法は、ユーザが直接移動局を操作して移動局の設定値を変更することもでき、また移動局にあるスイッチを利用しても所望のコア網を選択し得る。

【0164】しかし、かかるコア網選択方法の際には、端末製造業者から情報を支援すべきである。

10 【0165】

【発明の効果】上述した本発明の“非同期移動通信システム”によれば、コア網にGSM-MAPコア網とANSI-41コア網とが共に接続された場合においても、非同期移動局によっていずれか1つのコア網を選択し得るので、接続されたコア網との運動が円滑に行われることができるという長所がある。

【0166】また、上記のような効果により非同期システム加入者が同期式コア網のANSI-41コア網から提供するサービスを使用できるという長所がある。

20 【図面の簡単な説明】

【図1A】 従来の同期移動通信システムの網運動構造を示した図である。

【図1B】 従来の非同期移動通信システムの網運動構造を示した図である。

【図2A】 従来の同期移動通信システムにおける各部プロトコル階層構造を示した図である。

【図2B】 従来の非同期移動通信システムにおける各部プロトコル階層構造を示した図である。

30 【図3A】 IMT-2000システムのコア網運動構造を示した図である。

【図3B】 IMT-2000システムのコア網運動構造を示した図である。

【図3C】 IMT-2000システムのコア網運動構造を示した図である。

【図3D】 IMT-2000システムのコア網運動構造を示した図である。

【図4A】 IMT-2000システムのコア網運動構造のプロトコル階層構造を示した図である。

40 【図4B】 IMT-2000システムのコア網運動構造のプロトコル階層構造を示した図である。

【図4C】 IMT-2000システムのコア網運動構造のプロトコル階層構造を示した図である。

【図4D】 IMT-2000システムのコア網運動構造のプロトコル階層構造を示した図である。

【図5】 従来非同期移動通信システムにおける非同期移動局と非同期通信方式との無線網、及び2つの互いに異なる方式のコア網(GSM-MAPコア網、ANSI-41コア網)の間の運動構造図を示す図である。

50 【図6】 本発明にかかるシステム案内メッセージに挿入されるマスター案内ブロックの構造図である。

23

【図7A】 本発明の第1の実施の形態にかかる非同期移動通信システムの無線網におけるコア網運動方法を示したフローチャートである。

【図7B】 本発明の第1の実施の形態にかかる非同期移動通信システムの無線網におけるコア網運動方法を示したフローチャートである。

【図8A】 本発明の第1の実施の形態にかかる非同期移動通信システムの移動局におけるコア網運動方法を示したフローチャートである。

【図8B】 本発明の第1の実施の形態にかかる非同期移動通信システムの移動局におけるコア網運動方法を示したフローチャートである。

【図9A】 本発明の第2の実施の形態にかかる非同期

24

移動通信システムの移動局におけるコア網運動方法を示したフローチャートである。

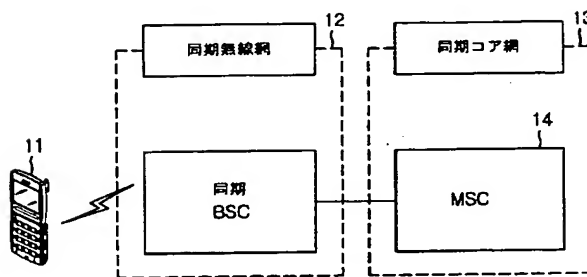
【図9B】 本発明の第2の実施の形態にかかる非同期移動通信システムの移動局におけるコア網運動方法を示したフローチャートである。

【図9C】 本発明の第2の実施の形態にかかる非同期移動通信システムの移動局におけるコア網運動方法を示したフローチャートである。

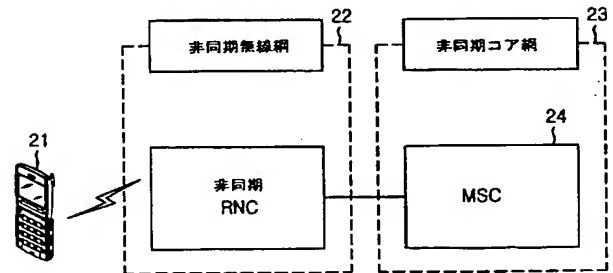
【符号の説明】

- | | | |
|----|-----|---------------|
| 10 | 210 | 非同期移動局 |
| | 220 | 非同期無線網(UTRAN) |
| | 230 | 非同期式コア網 |
| | 240 | 同期式コア網 |

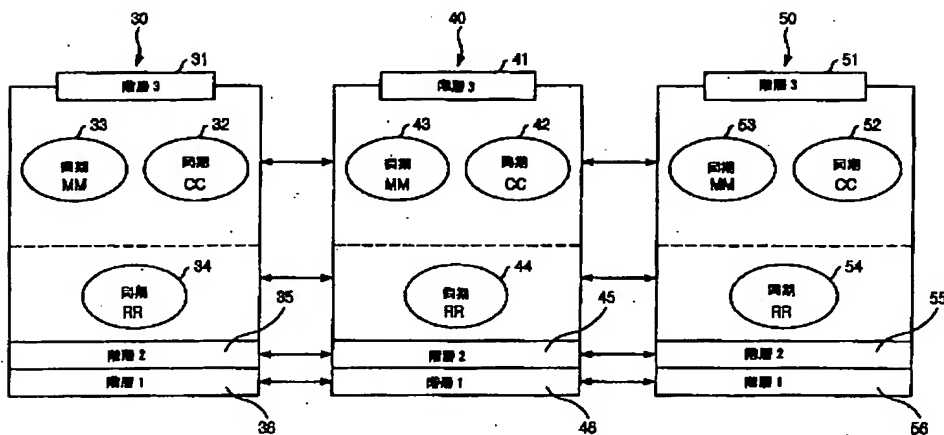
【図1A】



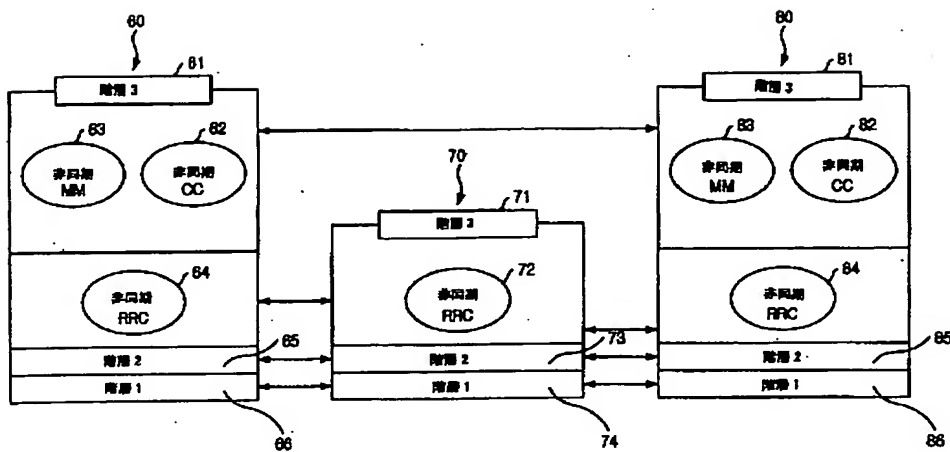
【図1B】



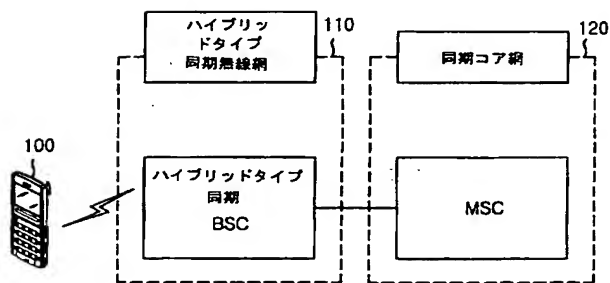
【図2A】



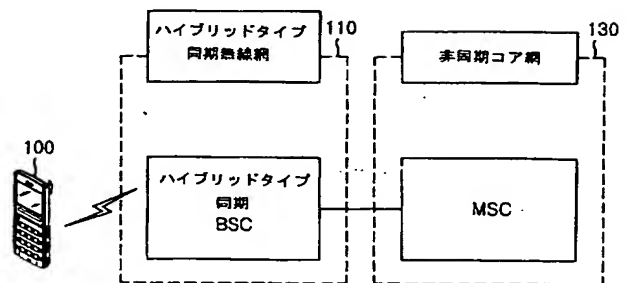
【図2B】



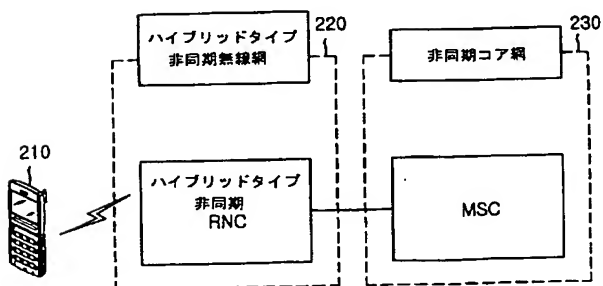
【図3A】



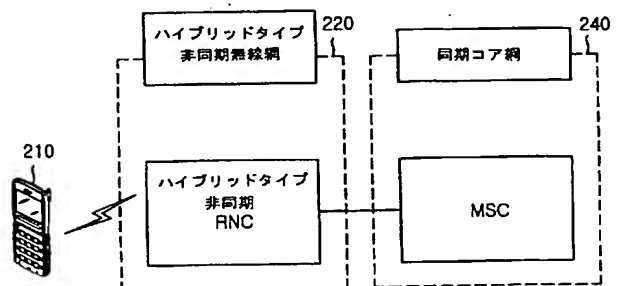
【図3B】



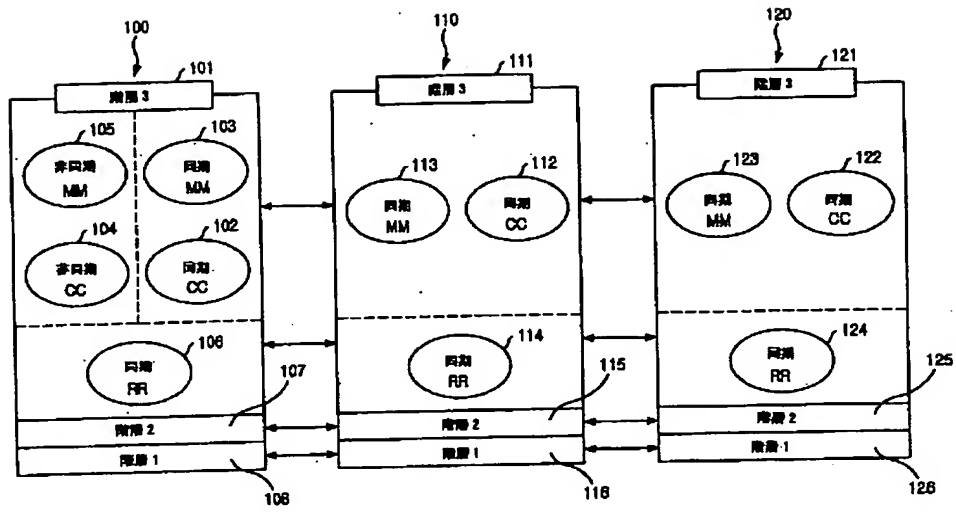
【図3C】



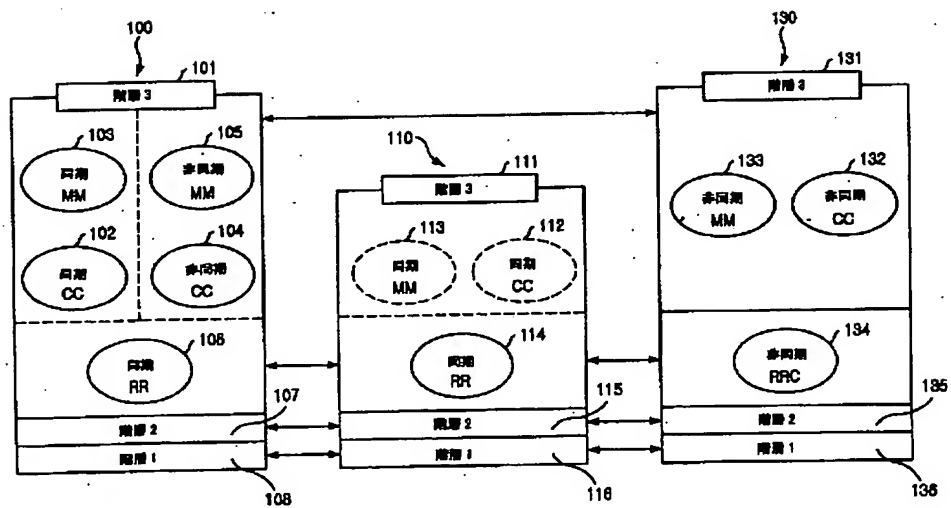
【図3D】



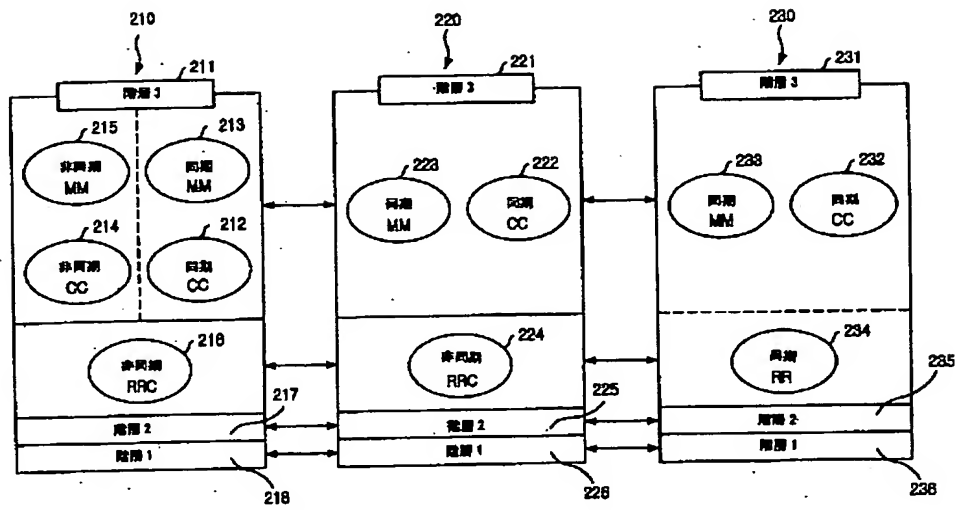
【図4A】



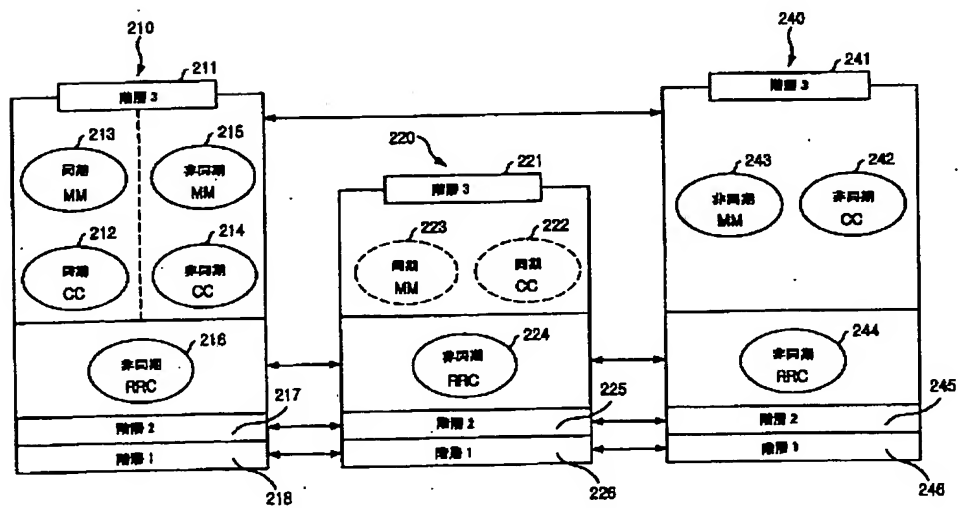
【図4B】



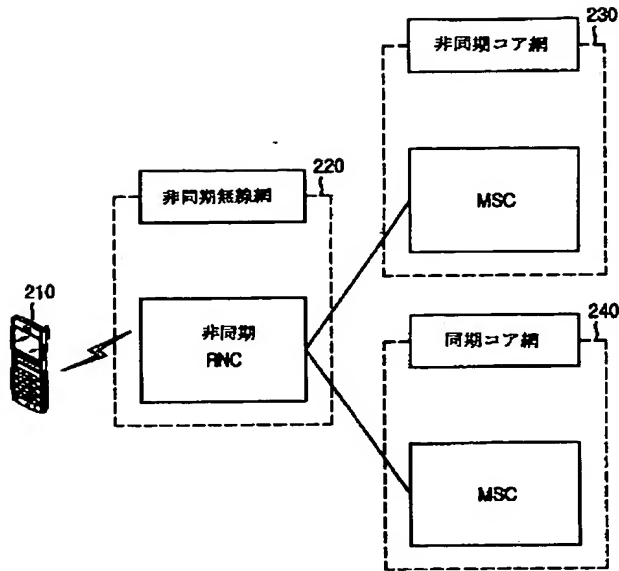
【図 4 C】



【図 4 D】



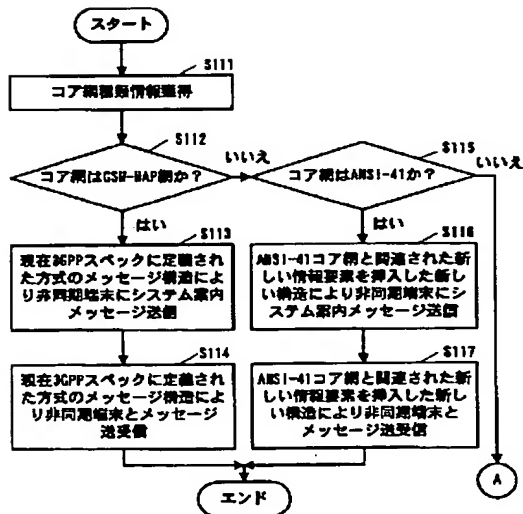
【図5】



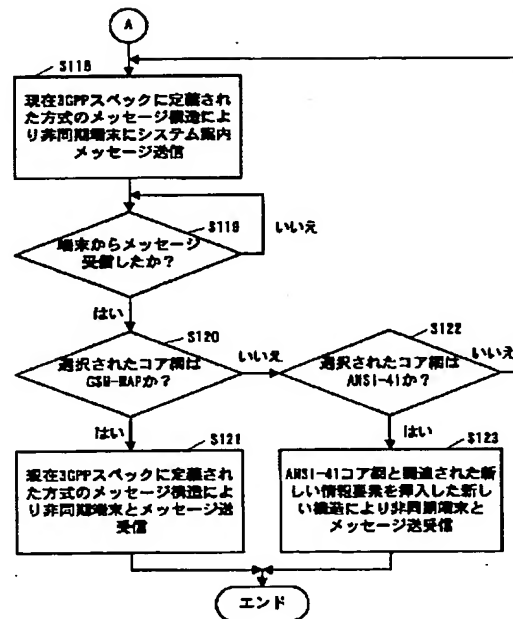
【図6】

情報要素	存在	範囲	情報要素タイプ及び基準	意味説明
他の情報要素				
値のタグ	M			
他のシステム情報ブロックへの参照		1_		
		<maxSysinfoBlockcount>		
スケジューリング情報	M			
CN情報要素				
CNタイプ	M		列記(GSM-MAP, ANSI-41, GSM-MAP 及び ANSI-41)	
PLMN_ID	C-GSM			
ANSI-41情報要素	C-ANSI			
P_REV	M			
MIN_P_REV	M			
SID	M			
NID	M			

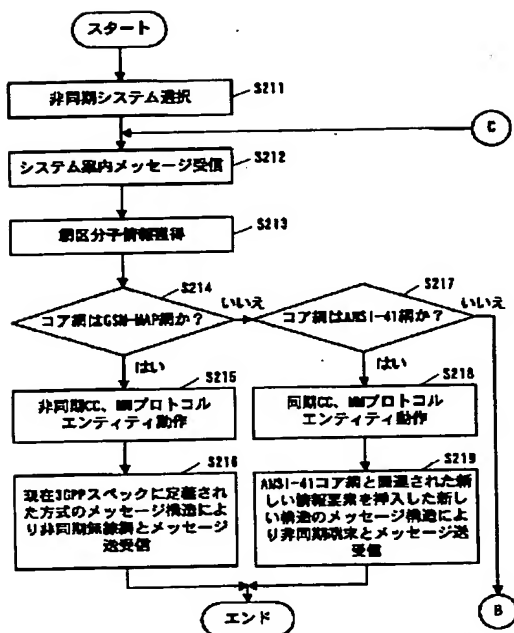
【図7A】



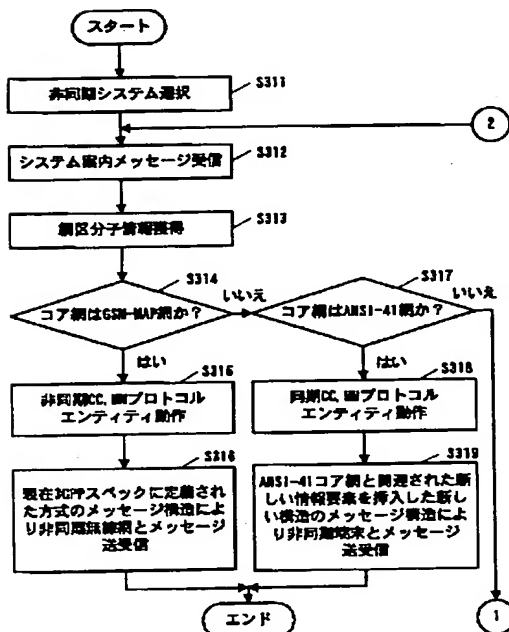
【図7B】



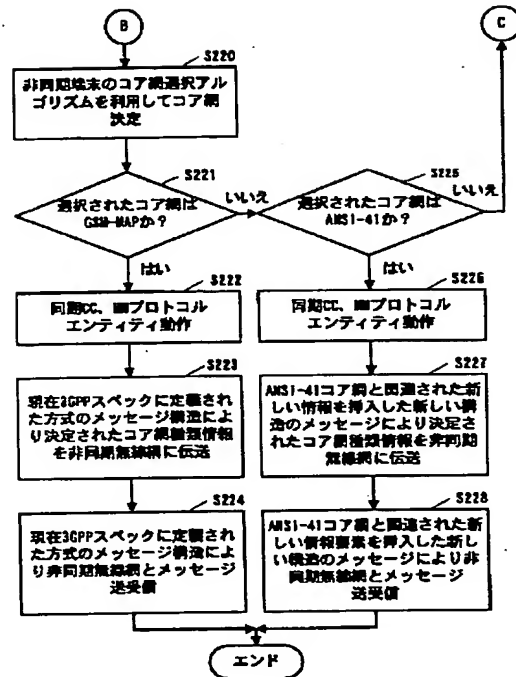
【図8A】



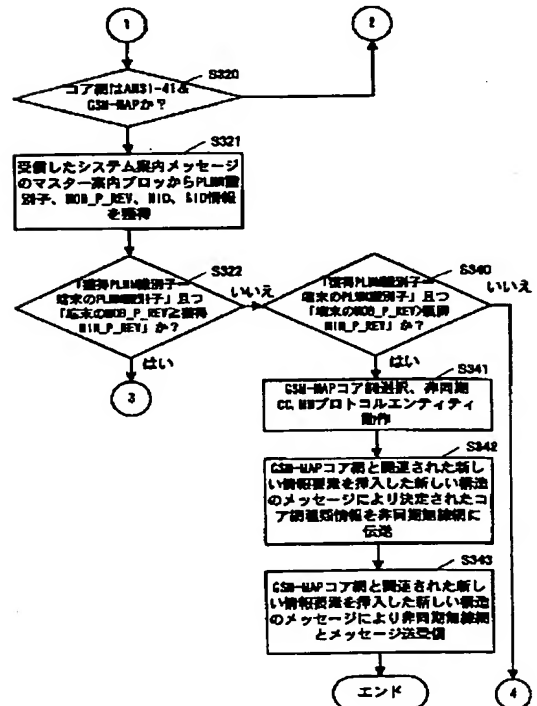
【図9A】



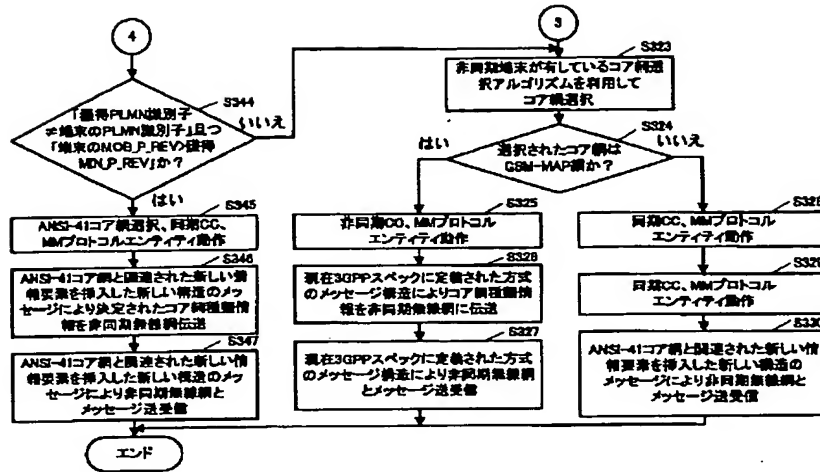
【図8B】



【図9B】



【図9C】



フロントページの続き

(72)発明者 ▲エ▼ 正 和

大韓民国京畿道利川市夫鉢色牙美里山136